

TEMA

Alternanza digitale

Piero Alviti

Liceo di Ceccano

piero.alviti@liceoceccano.com

Il Liceo scientifico e linguistico di Ceccano organizza l'alternanza scuola lavoro per i suoi studenti con il metodo del catalogo: la scuola stringe una serie di convenzioni con aziende ed associazioni professionali e dà opportunità agli allievi di scegliere liberamente quale percorso seguire, a seconda delle proprie attitudini e dei propri desideri. Si tratta di una modalità attiva già da qualche anno e che consente di sperimentare diversi percorsi di alternanza alcuni dei quali sono legati direttamente al modo digitale.



Figura 1 - Biohacking, studenti al lavoro

In questo anno sono in corso due interessanti progetti.

BiolittleHack

il primo prevede la costruzione di un laboratorio di biologia con l'utilizzo di materiali poveri e semplici, grazie al taglio digitale e alla modellazione 3D. Ventotto studenti costruiscono così un laboratorio di BioHacking, contribuendo in tal modo alla **rivoluzione biotecnologica** in atto. Secondo molti esperti, infatti, questa nuova metodologia di rapportarsi alla biologia, nei prossimi decenni, genererà un impatto simile a quello che i PC e Internet hanno avuto nella società a partire dagli anni ottanta.

Far partecipare gli studenti a questa trasformazione epocale è l'ambizioso obiettivo del progetto "BiolittleHack", messo in campo dal Liceo. Il risultato finale del progetto è infatti la realizzazione di un piccolo laboratorio di biologia autoprodotta, utilizzando le macchine e gli spazi del FabLab di Ferentino, spazio pubblico messo a disposizione dalla Regione Lazio. Gli studenti ceccanesi saranno quindi in grado di progettare, crescere ed estrarre i biomateriali usando solo hardware *open source* autocostruito, in autonomia, in particolare per l'autocad e il taglio digitale, sperimentando le idee e condividendone i risultati con gli altri.

Durante il percorso, gli studenti utilizzeranno organismi naturali e non patogeni – per esempio, cellulosa, alga spirulina, penicillina, fermenti lattici, acido acetico e acido citrico – e impareranno a costruire da sé alcune macchine per coltivare diversi tipi di cellule – funghi, batteri, alghe – utilizzando solo materiali di recupero e autocostruiti. Il laboratorio sarà composto da incubatori, agitatori, centrifughe, bioreattori, spettrofotometri e microscopi. Le possibili applicazioni sono numerose, soprattutto nell'ambito della produzione di biomateriali; si potranno realizzare, per esempio, profumi, inchiostri, filamenti per tessile, ecc...

È la prima volta in Italia che una *Biohack Academy* viene realizzata all'interno di una scuola pubblica. Ingegneri e biologi molecolari hanno infatti trasformato la biologia in una disciplina progettuale, ma negli ultimi tempi, designer, makers, cittadini e "non addetti ai lavori" hanno iniziato a plasmarne le applicazioni. L'elemento più interessante del progetto, oltre all'autoproduzione di software e di materiali, è la multidisciplinarietà dell'operazione per cui agli allievi sono richieste contemporaneamente competenze in biologia e in informatica e nella progettazione.

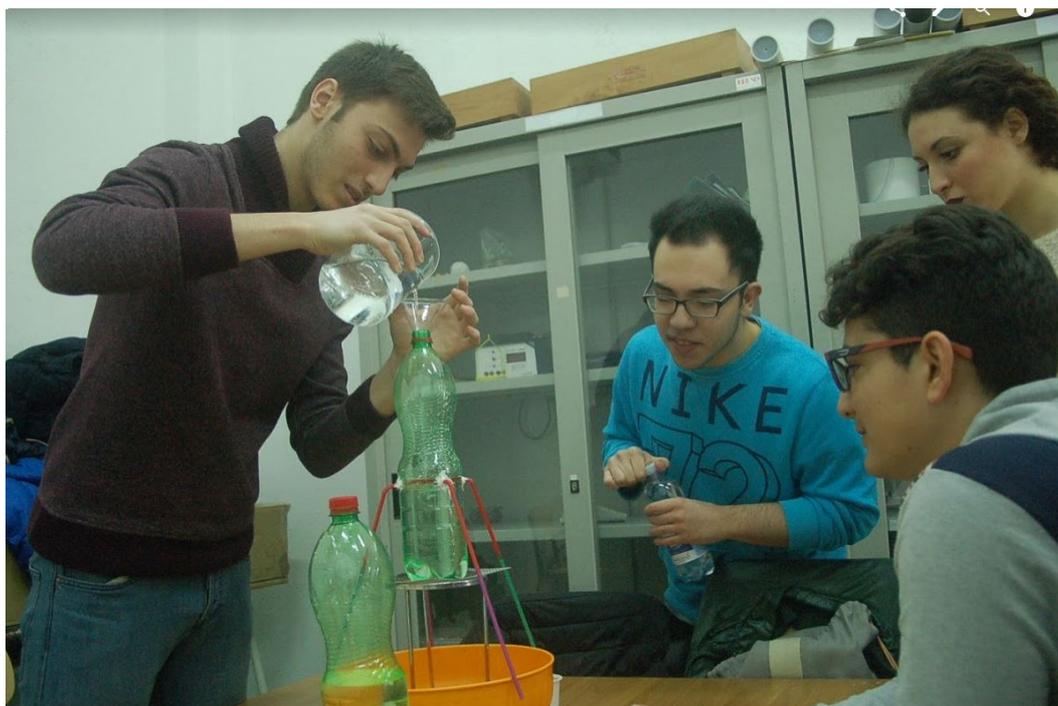


Figura 2 - Laboratorio di biologia autocostruito

Teacher's aid

Il secondo progetto fa diventare gli studenti che vi aderiscono protagonisti della gestione della rete informatica dell'istituto.

E' un gruppo di studenti, coordinati da un'associazione di ex allievi, che aiuta i professori ad orientarsi nelle proposte che le nuove tecnologie offrono alla scuola e alla didattica. Così Damiano, Valentino, Roberto, Diego e tanti altri si siedono a fianco dei docenti del Liceo di Ceccano per condividere con loro le esperienze, le scelte, le tecniche delle app di Google: creare una classe, invitare gli studenti, mandare messaggi, preparare un compito, inviarlo agli allievi, stabilire una scadenza, verificare quanti abbiano consegnato e quanti no, avere tutti i compiti condivisi su Drive, assegnare le valutazioni...

In questo modo gli insegnanti possono contare su un sostegno continuo, una specie di pronto soccorso che si basa sul protagonismo degli allievi, i quali si sentono apprezzati per il loro lavoro. Il gruppo, che ha come nome "Teacher's aid", punta a valorizzare appunto le abilità degli studenti in un mondo sempre più teso alla collaborazione e alla condivisione delle esperienze.

Da tanto tempo, al Liceo di Ceccano, le competenze degli allievi sull'informatica e sulle nuove tecnologie vengono valorizzate. Una notevole parte del livello organizzativo del Liceo 2.0 vede i ragazzi protagonisti: il teacher's aid si occupa anche della gestione della rete wireless, del controllo degli account, della sicurezza informatica, della programmazione di nuove app studiate appositamente per le esigenze del Liceo. In questi giorni il teacher's aid sta perfezionando l'utilizzo delle tecnologie NFC per l'accesso ai computer attraverso dei badge personali piuttosto che attraverso un complicato e fragile sistema di password. L'obiettivo è che qualunque membro della comunità scolastica possa accedere a tutti i dispositivi disponibili soltanto avvicinando la propria unità NFC: può essere il cellulare, o un portachiavi, o una spilla.

Questo sistema di accesso consente di controllare tutti gli accessi alla rete informatica del Liceo, evitando così la possibilità che le password vengano trafugate o altro ancora. Un ulteriore obiettivo del gruppo sta nel gestire un'aula aumentata dalla tecnologia con un dito: far scendere schermi, accendere proiettori, andare in streaming, collegare microfoni direzionali e panoramici, regolare i livelli, cambiare inquadrature... tutto con un semplice tocco sullo smartphone, nel più puro BYOD che si possa immaginare.

L'automazione è già attiva nell'aula magna del Liceo e sarà estesa via via a tutte le aule dell'istituto